

智能科学与技术专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：计算机类

专业代码：080907T

培养目标：本专业旨在培养具有人文社会科学素养、社会责任感、职业道德、国际视野，掌握自然科学基础知识，系统地掌握智能科学与技术的数学基础、基本理论、基本知识、基本技能与方法，具有继续学习能力、创新能力、组织协调能力、团队合作能力和国际视野，以新农业为行业特色，以计算机视觉和语音为培养特色，聚焦智能核心算法与系统；具备智能科学与技术领域所需的科学思维能力、设计解决方案和实现智能系统的能力，并能了解和紧跟智能科学与技术领域的发展动态，在智能科学与技术领域具有较强的知识获取、科学研究和工程技术开发与实践能力的宽口径、高质量复合型人才。毕业后 5 年左右，能在企业、事业、科研和教育等单位从事智能系统、智能信息处理、智能行为决策等方面的科学研究、开发设计、工程应用、决策管理、部署和教学等工作，成为适应社会发展和跨文化交流需求的工程技术或管理骨干。

毕业要求：

1. 具有扎实的知识基础，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决智能科学与技术领域的复杂工程问题；
2. 具有复杂问题的分析能力，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析智能科学与技术领域内的复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 具有设计、开发解决方案的水平，能够设计针对智能科学与技术领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的组件和系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 具有从事科学研究的能力，能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、开发原型系统、测试功能和效率、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；
5. 具有使用现代工具的能力，能够针对智能科学与技术领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、工具，对智能科学与技术领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 具有正确处理工程与社会关系的能力，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价智能科学与技术领域工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；
7. 具有环境和可持续发展的意识，能够理解和评价针对智能科学与技术领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
8. 具有良好的职业道德和职业规范，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能科学与技术工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任；
9. 具有团队意识，能够正确处理个人和团队的关系，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

10. 具有良好的沟通和协调能力，能够就智能科学与技术领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

11. 具有项目管理能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

主干学科：计算机科学与技术、控制科学与工程

核心课程：智能科学与技术导论、工科数学分析、人工智能原理、脑与认知科学概论、机器学习、计算机视觉、自然语言处理、程序设计基础、离散数学、数据结构与算法、计算机组成原理、操作系统、计算机网络

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表：

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	58	1036	52	30.59%	6	3.53%
学科专业基础	44	792	40	23.53%	4	2.35%
专业课	19.5	376	11.5	6.76%	8	4.71%
实验实践环节	42.5	96/41.5 周	42.5	25%	—	—
自主研学	6	96	—	—	6	3.53%
合计	170	2396/41.5 周	146	85.88%	24	14.12%

培养计划其他说明：

1. 每个学生在校期间必须获得 1 个创业课程学分和 2 个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分主要通过参加学科竞赛、科项立项、大学生创新实践及其它课外科技活动等途径获得；

2. 每个学生在校期间必须获得 2 个美育学分和 1 个劳动教育学分。其中，美育课程 1 学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践 1 学分、劳动教育与实践 1 学分依据学校具体规定获得；

3. 每个学生在校期间必须获得 6 个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；

4. 重点打造《数据结构与算法》《人工智能原理》等综合型大课程、《脑与认知科学概论》《智能农业》等跨学科或学科交叉课程、《新型智能硬件系统》等校企合作课程、《智能科学与技术前沿与伦理讲座》等专业特色前沿课程、《操作系统》《计算机网络》等双语课程、《CPS 技术与创客实践》等过程考核改革课程、《计算机视觉》等高水平大学合作授课课程。

制定人：蔡 涛

教学院长：陈锦富

教务处长：王 谦

分管校长：梅 强

智能科学与技术专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	66			14	4	4			
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	42			6	3	3			
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	42			6	3	1			
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	42			6	3	2			
		17510001	大学英语(I)	4	64	64				4	1			
		17510002	大学英语(II)	4	64	64				4	2			
		43510013	工科数学分析(I)	7	112	112				7	1			
		43510014	工科数学分析(II)	5	80	80				5	2			
		43510009	线性代数	2	32	32				2	2			
		43510010	概率统计	3	48	48				3	3			
		44510003	大学物理B(I)	3	48	48				3	2			
		44510004	大学物理B(II)	2.5	40	40				3	3			
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	32				2	1			
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	32				2	2			
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7			
		38510001	军事理论	2	36	36				2	1			
		39510001	形势与政策	2	32	16			16	2	7			
		35510001	学业规划概论	1	16	16				2	1			
		小计		52	876	812			64					
	选修			创新创业类	1	24	24						2	两类各必选1学分
				艺术审美类	1	24	24							
			人文科学类	1	24	24								
			自然工程类	1	24	24								
			经济管理类	1	24	24						2	选修2学分	
			大国三农类	1	24	24								
			综合教育类	1	24	24								
30510003			大学体育(选项)(I)	1	32	32				2	3	2	选修2学分	
30510004			大学体育(选项)(II)	1	32	32				2	4			
		小计		6	160	160								
	合计		58	1036	972			64						
学科专业基础	必修	06520006	智能科学与技术导论	2	32	32				2	1			
		06520001	程序设计基础	4	80	48		32		5	1			
		06520030	人工智能程序设计	2	40	24		16		3	2			
		06530004	数字逻辑	3.5	64	48	16			4	3			
		06520038	数据结构与算法	5	96	64		32		6	3			
		06520032	人工智能原理	3.5	72	40		32		5	4			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
学科专业基础	必修	06520003	离散数学A	4	64	64				4	4			
		06520028	脑与认知科学概论	3	48	48				3	5			
		06520011	操作系统(双语)	3.5	64	48		16		4	5			
		06520022	计算机组成原理	3	48	48				3	4			
		06520020	计算机网络(双语)	3.5	64	48		16		4	5			
		06520041	数据库系统原理B	3	56	40		16		4	5			
		小计			40	728	552	16	160					
	选修	06510010	计算方法	2	32	32				2	5	4	选修4学分	
		06520062	最优化理论	2	32	32				2	6			
		06520045	随机过程B	2	32	32				2	6			
		小计			4	64	64							
	合计				44	792	616	16	160					
	专业课程	必修	06530083	智能科学与技术前沿与伦理讲座	1.5	24	24				2	5		
			06530049	数据挖掘与数据分析	2	40	24		16		3	5		
06530016			机器学习与神经网络B	2	40	24		16		3	6			
06520055			物联网技术导论	2	40	24		16		3	5			
06530018			计算机视觉	2	40	24		16		3	6			
08530039			工程项目经济分析A	2	32	32				2	7			
小计			11.5	216	152		64							
选修		06520059	云计算与大数据	2	40	24		16		3	7	8	选修8学分	
		05530082	智能控制B	2	40	24		16		3	7			
		06520007	CPS技术与创客实践	2	40	24		16		3	6			
		06530080	语音信号处理	2	40	24		16		3	6			
		06530086	自然语言处理	2	40	24		16		3	6			
		06530084	智能农业	2	40	24		16		3	6			
		06530033	人机交互与可视化	2	40	24		16		3	7			
		06530067	新型智能硬件系统	2	40	24		16		3	7			
小计			8	160	96		64							
合计				19.5	376	248		128						
实验实践环节	必修	44562003	大学物理实验B(I)	0.5	16		16			2	2			
		44562004	大学物理实验B(II)	0.5	16		16			2	3			
		06562005	计算机组成与CPU设计实验	2	64		64			4	4			
		38561001	军事技能训练	2	2周						1			
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5			
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7			
		00500003	艺术实践	1	1周						3			
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注	
						授课	实验	上机	其它					
实验实践环节	必修	06561082	专业认知实践	1	1周						2			
		06561031	人工智能程序设计课程设计	2	2周						2			
		06561039	数据结构与算法课程设计	1.5	1.5周						3			
		06561043	数字逻辑课程设计	1.5	1.5周						3			
		06561032	人工智能原理课程设计	1	1周						4			
		06561016	操作系统课程设计A	1.5	1.5周						5			
		06561040	数据库课程设计A	1.5	1.5周						5			
		06561018	机器学习与神经网络课程设计	1.5	1.5周						6			
		06561019	计算机视觉课程设计	1.5	1.5周						6			
		06561074	智能软件开发实践	3.5	3.5周						7			
		06561075	智能硬件开发实践	3	3周						7			
		06561014	毕业设计(论文)	14	16周						8			
		小计				42.5	96/41.5周		96					
		合计				42.5	96/41.5周		96					
自主研学	选修	26583004	神经生物学	2	32	32								
		17581007	跨文化沟通	2	32	32								
		06583005	编译技术	2	32	32								
		06581015	机器人工程	2	32	32								
		04581014	无人驾驶汽车技术	2	32	32								
		03583014	智能制造导论	2	32	32								
			“四新”课程	2	32	32								
			英语进阶课程	2	32	32								
			本硕贯通培养课程	2	32	32								
			专业进阶课程	2	32	32								
		小计				6	96	96						
		合计				6	96	96						
总计				170	2396/41.5周	1932	112	288	64					